

a.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-095520

(43)Date of publication of application : 09.04.1999

(51)Int.Cl. G03G 15/01
B41J 2/525
G03G 15/00
G03G 15/00

(21)Application number : 09-258253

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 24.09.1997

(72)Inventor : FUJITA MASAHIKO
MATSUDA HIDEO
OKAWA YASUNOBU
YOSHIURA SHOICHIRO
FUJIMOTO OSAMU

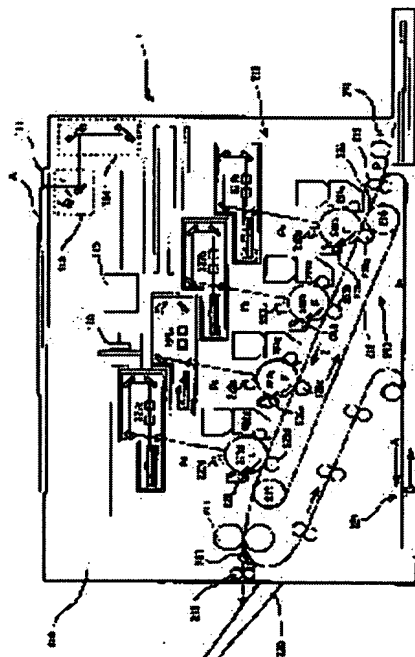
(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a color image forming device whose size is reduced by disposing a plurality of laser scanning means so that a part of one laser scanning means covers a part of another.

SOLUTION: The laser-beam scanner units 227 (227a-d) are arranged so that a part of the laser-beam scanner unit 227 situated upstream in the direction of the carrying of paper P covers a part of the laser-beam scanner unit situated downstream in the direction of the carrying, and so that photoreceptor drums 222

(222a-222d) which are subjected to the scan of images in their respective colors with the laser-beam scanner units have the fixed lengths of laser-scan optical paths from their respective laser-beam scanner units. A transfer carrying-belt 216 is disposed below the photoreceptor drums such that its upstream side in the direction of the carrying of the paper P is put in a low position and its downstream side in the direction of the carrying is put in a high position. A fixing means 217 is disposed downstream in the direction where the transfer carrying-belt carries the paper P.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3374057

[Date of registration] 22.11.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開平11-95520

(43)公開日 平成11年(1999)4月9日

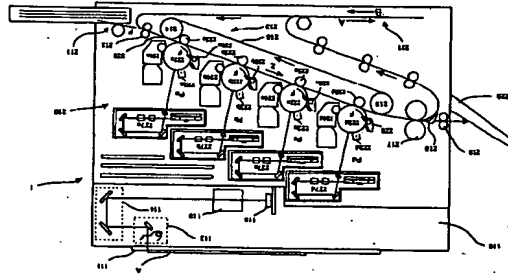
(51)Int.Cl. [*]	類別記号	(71)出願人	特願平9-258253	(71)出願人	00005049	審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全14頁)
G03G 15/01	112			シャープ株式会社		
B41J 2/525	510			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号		
G03G 15/00	550			藤田 正彦		
				大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号 シ		
				ヤープ株式会社内		
				松田 英男		
				大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号 シ		
				ヤープ株式会社内		
				大川 廣信		
				(72)発明者		
				大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号 シ		
				ヤープ株式会社内		
				丹理士 梅田 勝		
				(74)代理人		
						最終頁に続く

(54)【発明の名称】**画像形成装置**

(修正有)

【課題】複数のレーザー走査手段の一部を重ねた状態で配置することにより、装置を小型化したカラー画像形成装置を提供する。

【解説手段】レーザビームスキャナユニット227 aへ、用紙Pの搬送方向上流側のレーザビームスキャナユニット227の上部に搬送方向下流側のレーザービームスキャナユニットの一部を限定的重ねて配置され、レーザビームスキャナユニットにより各々の画像が走査される感光体ドラム222が、夫々対応するレーザビームスキャナユニットからのレーザ走査線と重畳が一定となるよう配置し、感光体ドラムの下方に用紙Pの搬送方向上流側を下方位置に、搬送方向下流側を上方位置に、夫々位置させて転写搬送部221 216を配置し、転写搬送部221 216を上方位置の用紙Pの搬送方向下流側に定常手段217を配置している。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カラー画像信号を入力するための画像信号入力手段と、

数画画像信号入力番号により入力された各色の画像信号に
おいて夫々が密調されたレーザ光を走査する複数のレー
ザ走査手段と、

上記レーザ走査手段により走査されることにより各色の画像信号になじた色画像が記録される画像記録手段を複数並列配置するとともに、この並列配置した複数の各配列において形成される色画像を順次転写材上に転写することによってカラー画像を再現することにおいて、

上記配線のレール走査手段は、転写材の搬送方向上流側のレール走査手段の一部に搬送方向下流側のレール走査手段の一部を順次重ねた状態で配置され、

上記各レーザ走査手段により各色の画像が走査される上
記画像記録手段の画像記録部が、夫々対応するレーザ走
査手段からのレーザ走査光路長が一定となるよう配置
し、

材を搬送する搬送手段を配置し、位置に、搬送方向下流側を上方位置に、夫々位置させて転写画像記録部の下方に転写材の搬送方向上流側を下方位

定着する定着手段を配置したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 上記搬送手段の転写材の搬送方向下流側図

【請求項3】 カラー画像信号を入力するための画像信号入力手段と、

走査手段と、
走査されたレーザ光が調整されたレーザ光を走査する複数のレーザ画像信号入力信号号により入力された各色の画像信号に

[illegible]

上と配各レーザ走査手段により各色の画像が走査される上
に、記憶手段の画像記録部が、夫々対応するレーザ走
査手段からのレーザ走査光路長が一定となるよう配置

被写材を搬送する搬送手段を配置し、
搬送方向下流側を下方位置に、夫々位置させて転
写機画像記録部の下方に転写材の搬送方向上流側を上方位

搬送手段の転写材の搬送方向上流側の下方に当該搬送手段へ転写材を給紙する給紙手段及び転写材を積載する

(2)

特開平11-95520

積載部を配置したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 上記搬送手段は、その下方側を回転中心として回転自在に設けられたことを特徴とする請求項1若しくは請求項3記載の画像形成装置。

【請求項5】 装置本体は上配複数のレーザ走手手段の最下部側を中心として当該レーザ走手手段上方で開放可能に形成され、上配レーザ走手手段は、装置本体の開放時に上方側のレーザ走手手段から着脱可能に配置されたことを特徴とする請求項1若しくは2記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【發明の属する技術的範囲】本発明は、カラー画像信号を入力する力の画像信号を入力手段と、該画像信号を入力力信号により入力された色を色の画像信号に装置して夫々が変調されたレーザ光を走査する複数のレーザ走査手段と、上記配列レーザ走査手段により走査されることにより各色の画像信号号に亘り色の画像が記録される画像記録手段を複数並列配置することと、この並列配置した複数の各記録部において形成される色の画像を順次転写材上に転写するもので、カラー画像を複写する画像形成装置に関するものである。

[0002]

【従来の技術】カラー画像形成装置、例えばカラーデジ
タル複写機においては、スキヤナから入力された原稿の
画像に対して所定の画像処理を施してからプリンタ部か
らカラー原稿の出力を行っている。

【0003】例えば、特公平1-456323号公報にはカラ原稿の画像をカラ—C—Dにより色分解して読み取り、この群み取られたカラ原稿の色分解画像をメモリに記憶させた後、順次群み出しながら記録部に於てカラー画像を再生するカラ—画像形成装置が記載されている。

【0004】この公報に記載されているカラー一面像形成装置を見ると、カラーCCDにより読み取られたカラー原稿の各色分解情報、一旦各色のバッファメモリに記憶される。その後バッファメモリから順次各色分解情報を取り出し、この各色分解情報に基づいて半導体レザラにより感光体上に各色のトナー像を再生する。そして、最終的に感光ドラム上の感光材面上に各色のトナー像を重ね合わせることで、カラー一面像を再生する構成となっている。

【0005】しかし、この方法では転写ドラム上に保持された用紙に対して単色の色画像を複数重ねあわせてカラー画像を再現しているのだからカラー画像を出力する場合に時間がかかりすぎるといった問題を抱えている。

【0006】そこで最近では、単色の色画像毎に配線する記録部を複色並列（タンデム型）配置したプロセスのカラー配線装置が考えられ、商品化されている。

カラー画像信号の色再現域を記録装置におけるカラーナリーによる色再現域に補正する色空間補正回路41a、及び入力される画像データのRGB信号を記録装置の各記録部に対応したYMC信号に変換するアスキー回路41b、画像データ入力部40あるいは後述するインターフェイスを介して入力されるカラー画像のRGB信号から黒成分を抽出する黒抽出回路41c、アスキー回路41bから出力されるYMC信号に基づいて最終回路41dから出力される黒成分信号を相加する黒添加回路41eを行う下色除去・黒添加回路(UCR・BP)41d、黒成分信号に基づいてカラー画像信号の濃度を調整する濃度処理回路41e、設定されている倍率に基づいて入力された画像情報を倍率変換する変倍処理回路41f、並びに入力画像データから画像情報中の文字・写真・顔点領域を抽出して領域分割すると共に画像の出力パターンを決定する分割・スクリーン回路41gなどから成っている。

[0040] 画像データ出力部42は各色の画像データに基づいてパルス幅変調を行うレーザコントロールユニット42a、レーザコントロールユニット42aから出力される各色の画像信号に応じたパルス幅変調信号に基づいてレーザ駆動を行う各色のレーザスキャニユニット42b、42c、42d、42eからなる。

[0041] 画像メモリ43は画像処理部41から出力される8ビット4色(32ビット)の画像データを順次受け取り、バッファに一時的に貯えながら32ビットのデータから8ビット4色の画像データに変換して4基のハードディスクに分割管理させるために出力するハードディスクコントロールユニット43aと、8ビット4色の画像データを各基の画像データとして記憶管理する4基のハードディスク(回転記録媒体)43b、43c、43d、43eからなる。

[0042] 中央処理ユニット(CPU)44は、画像データ入力部40、画像処理部41、画像データ出力部42、画像メモリ43、さらに後述する画像編集部45、および外部インターフェイス部46を所定のシークンズに基づいてコントロールするものである。

[0043] また画像編集部45は、画像データ入力部40、画像処理部41、あるいは後述するインターフェイスを経て一旦画像メモリ43に記憶された画像データに対して所定の画像編集を施すためのものである。

[0044] さらにインターフェイス46は、デジタル複写機1とは別に設けられた外部の画像入力処理装置からの画像データを受け入れるための通信インターフェイス手段である。

[0045] なお、このインターフェイス46から入力される画像データも、一旦画像処理部41に入力して色空間補正などを行うことでデジタル複写機1の画像記録部210で取扱うことのできるデータレベルに変換してハードディスク43b、43c、43d、43eに記憶

管理されることとなる。

[0046] (デジタル複写機全体の制御構成の説明) 図3はデジタル複写機1の装置全体の各部を中央制御ユニット(CPU)44により動作管理している状態を示す図である。

[0047] 画像データ入力部40、画像処理部41、画像データ出力部42、画像メモリ43、及び中央処理ユニット(CPU)44は、図2と重複するもので詳細な説明は省略する。

[0048] 中央処理ユニット44は、RADF2-1、スキャナ部、レーザプリンタ部などデジタル複写機を構成する各駆動機構部をシークンズ制御により管理すると共に、各部制御信号を出力している。

[0049] さらに中央処理ユニット44には、操作パネルからなる操作基板ユニット47が相互通信可能な状態で接続されており、操作者が設定入力した複写モードに応じて制御信号を中央処理ユニット44に転送してデジタル複写機1をモードに応じた動作させるようになっている。

[0050] また、中央処理ユニット44からはデジタル複写機の動作状態を示す制御信号を操作基板ユニット47へ転送して、操作基板ユニット47側はこの制御信号により表示部などに動作状態を表示するようになっている。

[0051] 46は図2でも説明したように画像情報、および画像制御信号など他のデジタル画像機器との情報通信を可能にするために設けられた画像データ通信ユニットである。

[0052] (操作パネルの説明) 図4は、カラーデジタル複写機における操作パネルを表したものである。

[0053] この操作パネルの中央部分には、タッチパネル液晶表示装置6が配置されていて、その周囲に各種モード設定キー群が配置されている。

[0054] このタッチパネル液晶表示装置6の画面上には、常時画像編集機能を選択するための画面に切り換える画面切り換え指示エリアがあつて、このエリアで直接押圧操作すると各種画像編集機能が選択でき、その上に液晶画面上に各種編集機能が一覧表示される。その表示された各種編集機能の中から、操作者が所望する機能が表示されている領域を指で触れることにより編集機能が設定される。

[0055] 上記操作パネル上に配置された各種設定キー群について簡単に説明すると、7は液晶表示装置6の画面の明るさを調整するダイヤルである。

[0056] 8は倍率を自動的に選択させるモードを設定する倍率自動設定キー、9は複写倍率を1%きざみで設定するためのズームキー、10・11は、固定倍率を数値出して選択するための固定倍率キー、12は複写倍率を標準倍率(等倍)に戻すための等倍キーである。

[0057] 13はコピー濃度調整を自動から手動または、写真モードへと切り換えるための濃度切り換えキー、14は手動モードまたは、写真モードの時に濃度レベルを細かく設定するための濃度調整キー、15は複写機の給紙部にセットされている用紙サイズの中から希望する用紙の用紙サイズを選択するためのトレイ選択キーである。

[0058] 16は複写枚数を設定するための枚数設定キー、17は複写枚数をクリアしたり、濃度コピーを途中で止める時に操作するクリアキー、18はコピーの開始を指示するためのスタートキー、19は現在設定されているモードの全てを解除して標準状態に復帰させるための全解除キー、20は通紙コピー中に別の原稿に対するコピーを行いたい時に操作する割り込みキー、21は複写機の動作が分らない時に操作すること複写機の操作方法をメニュー表示するための操作ガイドキー、22は操作ガイドキー21の操作により表示されたメニューの読み替えを指示するためのメニュー順送りキーである。23は画面複写モードを設定するための画面モード設定キー、24は複写機から排出される複写物を仕分けるための後処理装置の動作モードを設定するための後処理モード設定キーである。

[0059] 25から27は、プリンタモード、フックシミモードに関する設定キーであり、25は送信原稿を一旦メモリに蓄えてから送信するメモリ送信モードキー、26はデジタル複写機のモードをコピー・フックス、プリンタの間で切り換えるためのコピー・フックス・プリンタモード切り換えキー、27は送信先電話番号を予め記憶させておき送信時にワンタッチ操作で送信するよう設定されている。

[0060] 今回開示した操作パネル及びその操作パネル上に配置される各種キーは、あくまでも1実施例であり、カラーデジタル複写機に搭載される各種機能により操作パネル上に設けられるキーは異なってくることはいうまでもない。

[0061] (本発明の実施形態詳細) 図5は本発明の実施形態1のレーザビームスキャニユニット227の断面図であり、図5に示すように、レーザビームスキャニユニット227には、偏周器であるポリゴニミラー61の回転軸63が回転キータク62により略水平方向に回転するように支持されており、該ポリゴニミラー61は略水平方向にレーザ光源(図示せず)から発光されたレーザ光を偏向する。

[0062] このポリゴニミラー61により当該ポリゴニミラー61から遠ざかる水平方向に偏向され集光レンズ64、65を通ったレーザ光をまず垂直方向へ折り返す第1折り返しミラー66を配置し、該第1折り返しミラー66により折り返されたレーザ光を上記ポリゴニミラー61側へ折り返す第2折り返しミラー67を配置

16

- 【図1】本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複写機の正面断面図である。
- 【図2】本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複写機の画像処理部のブロック構成図である。
- 【図3】本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複写機の制御構成図である。
- 【図4】本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複写機の操作パネルを示す平面図である。
- 【図5】本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複写機の要部断面図である。
- 【図6】図5の回転モータの断面図である。
- 【図7】本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複写機の要部断面図である。
- 【図8】本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複写機の要部断面図である。
- 【図9】本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複写機の要部断面図である。
- 【図10】本発明の画像形成装置であるデジタルカラー複写機の要部断面図である。

15

- 成装置を小型化することができる。
- 【0092】請求項3の画像形成装置によれば、搬送手段の転写材搬送方向下流側が上流側よりも上方位置に位置して配置されているので、搬送手段の転写材搬送方向上流側の下方空間に当該搬送手段を転写材を給紙する給紙手段及び転写材を積層する積層部を配置することができ、画像形成装置内の空間を有効に使用することができる。
- 【0093】請求項4の画像形成装置によれば、搬送手段の下方空間を利用して搬送手段をその下方位置側を回転中心として回転自在に設けているので、画像記録部で転写材結まりが発生しても、画像記録部下方を大きく開放することができ、転写材を容易に取り除くことができ、しかも、転写材を取り除くための専用のスペースを設ける必要がなく、画像形成装置内の空間を有効に利用することができる。
- 【0094】請求項5の画像形成装置によれば、装置本体がレーザー走査手段上方で開放可能に形成されているので、レーザー走査手段の組み立て時やメンテナンス時にレーザー走査手段上方を大きく開放することができ、レーザー走査手段の組み立てやメンテナンスを容易に行うことができる。

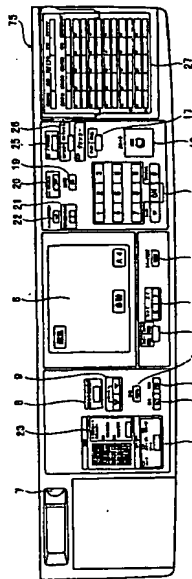
【図面の簡単な説明】

216 転写搬送ベルト

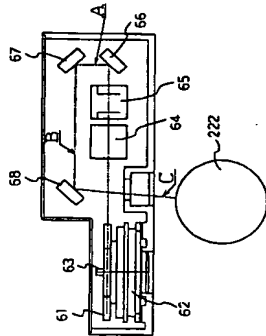
222a～d 感光体ドラム

227a～d レーザビームスキャナユニット

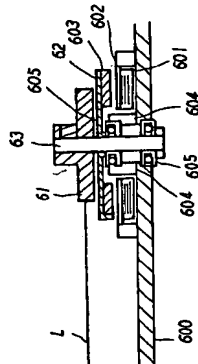
【図4】



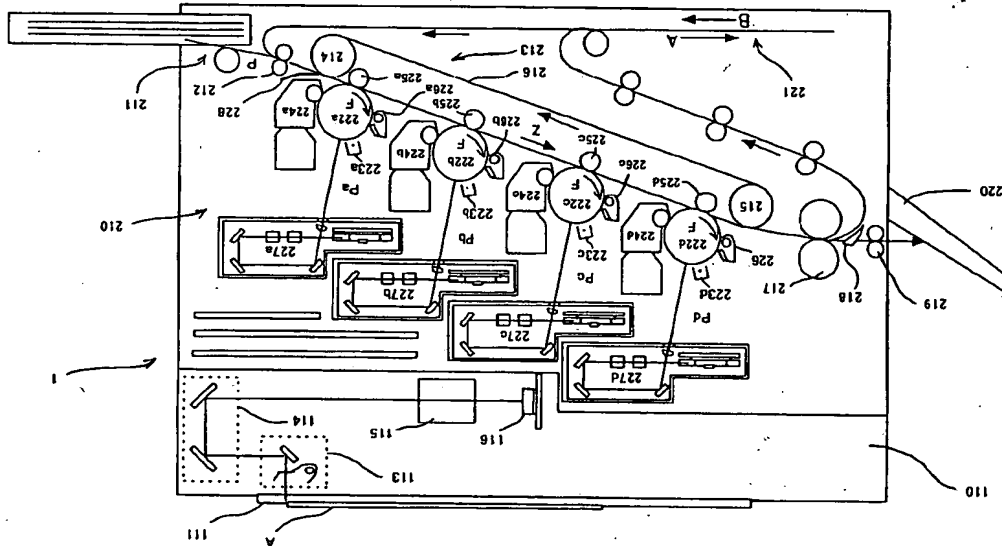
【図5】



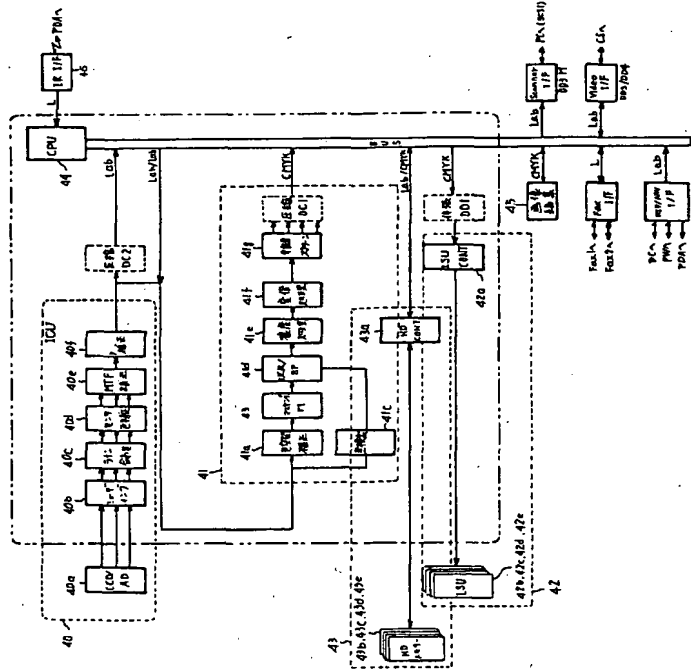
【図6】



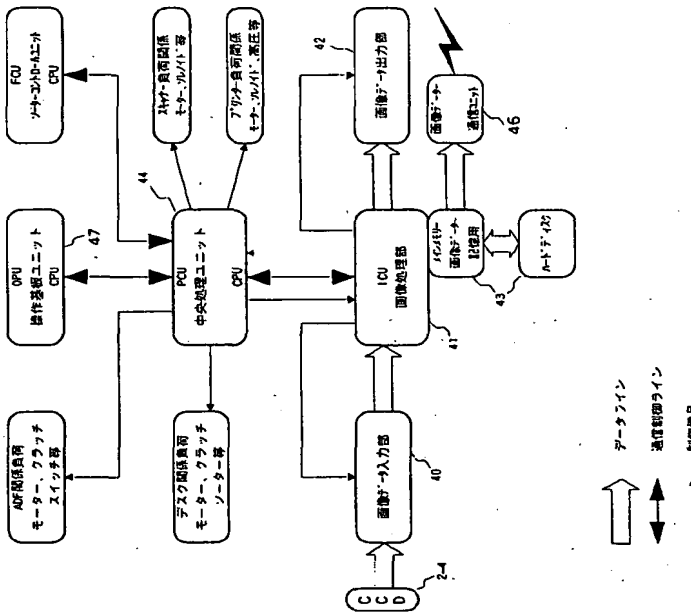
【図11】



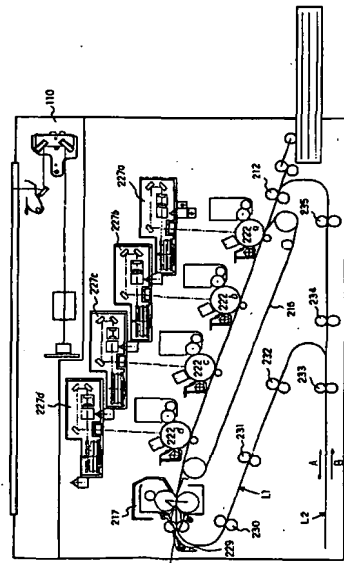
【図2】



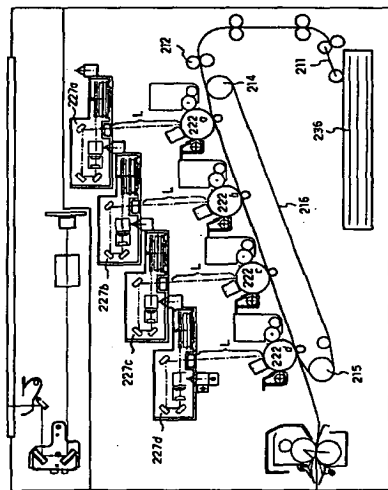
【図3】



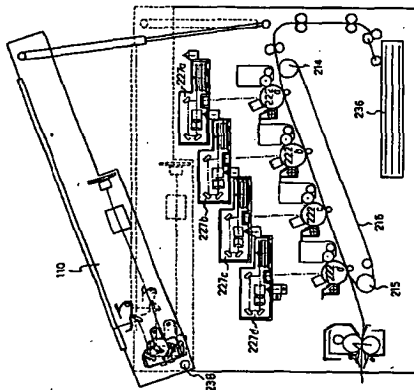
【図7】



【図8】



【図10】



フロントページの図

(72)発明者 吉浦 昭一郎
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
ヤープ株式会社内

(72)発明者 藤本 修
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
ヤープ株式会社内

【図9】

